

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-307520

(P 2 0 0 2 - 3 0 7 5 2 0 A)

(43) 公開日 平成14年10月23日 (2002. 10. 23)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード (参考)
B29C 47/00		B29C 47/00	4F207
47/12		47/12	4F212
B29D 30/30		B29D 30/30	
// B29K 21:00		B29K 21:00	
B29L 30:00		B29L 30:00	
審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全6頁)			

(21) 出願番号 特願2002-100394 (P2002-100394)
(62) 分割の表示 特願2000-108054 (P2000-108054) の
分割
(22) 出願日 平成12年4月10日 (2000. 4. 10)

(71) 出願人 000005278
株式会社ブリヂストン
東京都中央区京橋1丁目10番1号
(72) 発明者 仙北谷 孝
東京都小平市小川東町3-1-1 株式会
社ブリヂストン技術センター内
(72) 発明者 須田 修行
東京都小平市小川東町3-1-1 株式会
社ブリヂストン技術センター内
(74) 代理人 100067840
弁理士 江原 望 (外2名)

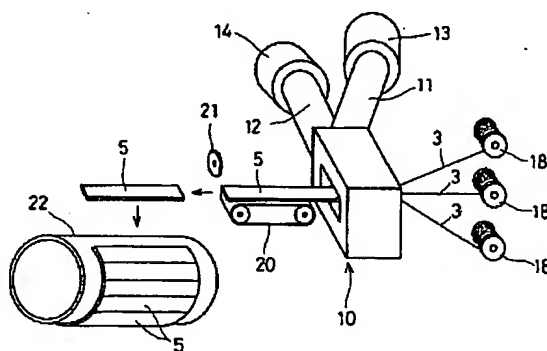
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タイヤ成型用ゴム部材押出機およびタイヤ構成部材製造方法

(57) 【要約】

【課題】 設備を小型化し製造工数を削減し、高品質の
タイヤ成型用ゴム部材を製造するタイヤ成型用ゴム部材
押出機およびタイヤ構成部材製造方法を提供する。

【解決手段】 内部にスクリーンが設けられたシリンダ
12を配し、シリンダ12に付属したホッパー14を通じ材料
を投入し、該材料がスクリーンの回転によりシリンダ12
の先端まで搬送され、さらにヘッド部15に導かれて押し
出されることによって、小巾のタイヤ成型用ゴム部材5
を製造するタイヤ成型用ゴム部材押出機およびタイヤ構
成部材製造方法。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部にスクリーンが設けられたシリンダを配し、シリンダに付属したホッパーを通じ材料を投入し、該材料がスクリーンの回転によりシリンダの先端まで搬送され、さらにヘッド部に導かれて押し出されることによって、小巾のタイヤ成型用ゴム部材を製造するタイヤ成型用ゴム部材押出機。

【請求項2】 前記ヘッド部に上下のダイが設置されていることを特徴とする請求項1記載のタイヤ成型用ゴム部材押出機。

【請求項3】 前記上下のダイのうち上側のダイは巾方向左右が膨出して、前記小巾のタイヤ成型用ゴム部材が左右薄肉に形成されることを特徴とする請求項2記載のタイヤ成型用ゴム部材押出機。

【請求項4】 内部にスクリーンが設けられたシリンダを配した押出機により、前記シリンダに付属したホッパーを通じ材料を投入し、該材料がスクリーンの回転によりシリンダの先端まで搬送され、さらにヘッド部に導かれて押し出され小巾のタイヤ成型用ゴム部材を製造することを特徴とするタイヤ構成部材製造方法。

【請求項5】 前記小巾のタイヤ成型用ゴム部材は、小巾のインナライナー部材であることを特徴とする請求項4記載のタイヤ構成部材製造方法。

【請求項6】 押出機より押出されて左右端部が薄肉の小巾のインナライナー部材を製造し、製造されたインナライナー部材を所定長さに切断し、切断されたインナライナー部材を薄肉の端縁部を重ねて順次接合してタイヤ構成部材であるインナライナーを製造することを特徴とするタイヤ構成部材製造方法。

【請求項7】 前記切断されたインナライナー部材は、成型ドラム上で薄肉の端縁部を重ねて順次接合して円筒状のインナライナーを製造することを特徴とする請求項6記載のタイヤ構成部材製造方法。

【請求項8】 内部にスクリーンが設けられたシリンダを配した押出機により、前記シリンダに付属したホッパーを通じ材料を投入し、該材料がスクリーンの回転によりシリンダの先端まで搬送され、さらにヘッド部に導かれて押し出されインナライナー部材を製造し、該インナライナー部材を直接成型ドラム上に貼り付けてタイヤ構成部材であるインナライナーを成型することを特徴とするタイヤ構成部材製造方法。

【請求項9】 内部にスクリーンが設けられたシリンダを配した押出機により、前記シリンダに付属したホッパーを通じ材料を投入し、該材料がスクリーンの回転によりシリンダの先端まで搬送され、さらにヘッド部に導かれて押し出されインナライナー部材を製造し、該インナライナー部材を予め円周面に樹脂シートが貼られた成型ドラム上に貼り付けてタイヤ構成部材を成型することを特徴とするタイヤ構成部材製造方法。

【請求項10】 前記インナライナー部材は左右端部が

薄肉に形成されていることを特徴とする請求項8または請求項9記載のタイヤ構成部材製造方法。

【請求項11】 前記インナライナー部材の左右端部の薄肉は、斜めテーパ状に形成されていることを特徴とする請求項10記載のタイヤ構成部材製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、タイヤを成型するためのゴム部材を製造する押出機およびインナライナー部材等のタイヤ構成部材を製造する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、カーカスを製造する過程において、複数本のコードを大型押出機によりゴムコーティングしながら広巾帯状部材を成形し、専用の切断機によって定長に順次切断し、切断されたシート片を埋設コードと平行な端縁どうしを順次接合して幅方向にコードが指向して埋設された帯状のプライ部材を形成してロールに巻付けて巻物として管理する。

【0003】他方インナライナー部材も押出機により一定幅の帯状部材を形成してロールに巻き付けて巻物として管理する。このようにプライ部材とインナライナー部材は、別々に製造され巻物として管理され、タイヤ組立工程において、まずインナライナー部材がドラムに巻き付けられ、次にプライ部材を巻き付けて円筒状のカーカスを製造していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】プライ部材の製造において、まずゴムコーティングしながら広巾帯状部材を成形するカレンダーが大型であり、専用の切断機及び接合装置、さらに巻取装置と多くの装置が必要であり、設備が大型化し、製造工数も多く設備コストが高くなる。

【0005】プライ部材もインナライナー部材も巻物として管理されるので、部材の変形やべたつきの変化等によりタイヤ組立精度にバラツキが生じたりしてタイヤの品質に悪影響を与える。

【0006】なお成型押出機により小巾のプライ部材を製造し、定長切断して順次ドラムに貼付したり螺旋状に巻き付けたりする直結方法もあるが、その場合もインナライナー部材は別に製造して先にドラムに巻き付けておくので、インナライナー部材の製造工程は別途必要であり、巻物としての管理も必要である。

【0007】本発明は、斯かる点に鑑みなされたもので、その目的とする処は、設備を小型化し製造工数を削減し、高品質のタイヤ成型用ゴム部材を製造するタイヤ成型用ゴム部材押出機およびタイヤ構成部材製造方法を提供する点にある。

【0008】

【課題を解決するための手段及び作用効果】上記目的を達成するために、本請求項1記載の発明は、内部にスクリーンが設けられたシリンダを配し、シリンダに付属し

たホッパーを通じ材料を投入し、該材料がスクリューの回転によりシリンダの先端まで搬送され、さらにヘッド部に導かれて押し出されることによって、小巾のタイヤ成型用ゴム部材を製造するタイヤ成型用ゴム部材押出機とした。

【0009】押出機は、材料をスクリューにより搬送してヘッド部から押し出し小巾のタイヤ成型用ゴム部材を製造するので、押出機を小型化でき、製造されたタイヤ成型用ゴム部材を巻物として管理することなくタイヤ成型のため直接供給することができるため、設備を小型化し、製造工数も削減し、設備コストの低減を図ることができる。

【0010】また巻物として管理しないので、部材の変形やべたつきの変化等によりタイヤ組立精度にバラツキが生じることがなくタイヤの品質を高く維持することができる。

【0011】請求項2記載の発明は、請求項1記載のタイヤ成型用ゴム部材押出機において、前記ヘッド部に上下のダイが設置されていることを特徴とする

【0012】上下のダイにより小巾のタイヤ成型用ゴム部材を製造することが容易にできる。

【0013】請求項3記載の発明は、請求項2記載のタイヤ成型用ゴム部材押出機において、前記上下のダイのうち上側のダイは巾方向左右が膨出して、前記小巾のタイヤ成型用ゴム部材が左右薄肉に形成されることを特徴とする。

【0014】上側のダイの巾方向左右が膨出することで、小巾のタイヤ成型用ゴム部材の左右を薄肉に形成することができる。

【0015】請求項4記載の発明は、内部にスクリューが設けられたシリンダを配した押出機により、前記シリンダに付属したホッパーを通じ材料を投入し、該材料がスクリューの回転によりシリンダの先端まで搬送され、さらにヘッド部に導かれて押し出され小巾のタイヤ成型用ゴム部材を製造することを特徴とするタイヤ構成部材製造方法。

【0016】押出機において材料をスクリューにより搬送してヘッド部から押し出し小巾のタイヤ成型用ゴム部材を製造するので、製造されたタイヤ成型用ゴム部材を巻物として管理することなくタイヤ構成部材製造のために直接供給することができるため、設備を小型化し、製造工数も削減し、設備コストの低減を図ることができる。

【0017】請求項5記載の発明は、請求項4記載のタイヤ構成部材製造方法において、前記小巾のタイヤ成型用ゴム部材は、小巾のインナライナー部材であることを特徴とする。

【0018】押出機において材料をスクリューにより搬送してヘッド部から押し出し小巾のインナライナー部材を製造するので、製造されたインナライナー部材を巻物

として管理することなくタイヤ構成部材であるインナライナーの製造のために直接供給することができるため、設備を小型化し、製造工数も削減し、設備コストの低減を図ることができる。

【0019】請求項6記載の発明は、押出機より押出されて左右端部が薄肉の小巾のインナライナー部材を製造し、製造されたインナライナー部材を所定長さに切断し、切断されたインナライナー部材を薄肉の端縁部を重ねて順次接合してタイヤ構成部材であるインナライナーを製造するタイヤ構成部材製造方法である。

【0020】左右端部が薄肉の小巾のインナライナー部材を押出機により押出成型し、所定長さに切断し、薄肉の端縁部を重ねて順次接合するので、薄肉の端縁部を重ねて接合部として該接合部に段差のないインナライナーを小型の設備で安価に製造することができる。

【0021】請求項7記載の発明は、請求項6記載のタイヤ構成部材製造方法において、前記切断されたインナライナー部材は、成型ドラム上で薄肉の端縁部を重ねて順次接合して円筒状のインナライナーを製造することを特徴とする。

【0022】押出機により製造された左右端部が薄肉の小巾のインナライナー部材を、直接成型ドラム上に順次接合してインナライナーを成型するので、製造工数を削減することができ、設備を小型化し、設備コストの低減を図ることができる。

【0023】請求項8記載の発明は、内部にスクリューが設けられたシリンダを配した押出機により、前記シリンダに付属したホッパーを通じ材料を投入し、該材料がスクリューの回転によりシリンダの先端まで搬送され、さらにヘッド部に導かれて押し出されインナライナー部材を製造し、該インナライナー部材を直接成型ドラム上に貼り付けてタイヤ構成部材であるインナライナーを成型するタイヤ構成部材製造方法である。

【0024】押出機により押し出されたインナライナー部材を直接成型ドラム上に貼り付けてタイヤ構成部材であるインナライナーを成型するので、設備を小型化し、製造工数も削減し、設備コストの低減を図ることができる。

【0025】請求項9記載の発明は、内部にスクリューが設けられたシリンダを配した押出機により、前記シリンダに付属したホッパーを通じ材料を投入し、該材料がスクリューの回転によりシリンダの先端まで搬送され、さらにヘッド部に導かれて押し出されインナライナー部材を製造し、該インナライナー部材を予め円周面に樹脂シートが貼られた成型ドラム上に貼り付けてタイヤ構成部材を成型するタイヤ構成部材製造方法である。

【0026】成型ドラムの円周面に予め樹脂シートを貼っておくことで、円筒インナライナーの内周に樹脂シートが形成され、加硫成型時にブラダーの代わりを樹脂シートが果たし、ブラダーレス加硫に対応することができ

る。

【0027】請求項10記載の発明は、請求項8または請求項9記載のタイヤ構成部材製造方法において、前記インナライナー部材は左右端部が薄肉に形成されていることを特徴とする。

【0028】インナライナー部材の端縁に薄肉部が形成されるので、インナライナー部材を定長に切断し、成型ドラムの円周面に端縁を重ねながら周方向に亘って配列したり、平面上に端縁を重ねながら配列したり、あるいは成型ドラムに端縁を重ねながら螺旋状に巻き付けたりして、互いに薄肉部を重ねて接合し、段部を形成することなく確実に接合することができ、高い品質のインナライナーを製造することができる。

【0029】請求項11記載の発明は、請求項10記載のタイヤ構成部材製造方法において、前記インナライナー部材の左右端部の薄肉は、斜めテーパ状に形成されていることを特徴とする。

【0030】インナライナー部材の斜めテーパ状に形成された薄肉部を互いに重ねて段部を形成することなく確実に接合することができ、高い品質のインナライナーを製造することができる。

【0031】

【発明の実施の形態】以下本発明に係る一実施の形態について図1ないし図7に基づき説明する。本実施の形態に係るタイヤ構成部材のカーカスを製造する工程を図1に示す。2層式押出機10には内部にスクリーンが設けられた2本のシリンダ11、12が延出しており、各シリンダ11、12にはそれぞれホッパー13、14から各材料が投入される。

【0032】ホッパー13から投入される材料は、プライ用ゴム材料1であり、シリンダ11内に投入されたプライ用ゴム材料1はスクリーンの回転でシリンダ11の先端まで搬送され、さらにヘッド15に導かれ押し付けられる。またホッパー14から投入される材料は、インナライナー用ゴム材料2であり、シリンダ12内に投入されたインナライナー用ゴム材料2はスクリーンの回転でシリンダ12の先端まで搬送され、さらにヘッド15に導かれ押し付けられる。

【0033】2層式押出機10には、さらに複数のリール18からコード（スチール又は樹脂製）3が供給される。図2を参照してプライ用ゴム材料1は上側から途中コード3を被覆するようにしてヘッド15に導かれ、インナライナー用ゴム材料2は下側からヘッド15に導かれ、両者は上下のダイ16、17の手前で合流し、上下2層となってダイ16、17に押し付けられる。

【0034】上下のダイ16、17は、扁平な矩形開口を形成しており、上下のプライ用ゴム材料1とインナライナー用ゴム材料2がダイ16、17より小巾の帯状に形成されて押出され、小巾プライ部材6の下面にインナライナー部材7が貼付した帯状の小巾カーカス部材5が押出成形

される。

【0035】上側のダイ16はヘッド15に固定されており、小巾の左右上端が幾らか膨出していて、成形される小巾プライ部材6の左右端縁6a、6bが薄肉に形成される（図5参照）。下側のダイ17は、上下に昇降自在に設けられており、高さを調整することで、下層のインナライナー部材7の厚さを自由に変えることができ、下側ダイ17を最大高さに設定すると、インナライナー用ゴム材料2の押出しを停止することができる。

【0036】この下側ダイ17の昇降を周期的に制御してインナライナー部材7を小巾プライ部材6の下面に必要な部分に必要な厚さで形成する。すなわち図3に示すように小巾プライ部材6の下面に一定のピッチでインナライナー部材7が形成され、形成されたインナライナー部材7のうちでも前部と後部が薄くその間の中央部が厚く形成され、同形状のインナライナー部材7が一定ピッチで順次形成されていく。

【0037】このようにして押出された小巾カーカス部材5は、図1に示すように部材引出コンベア20に載せられて引き出される。そしてその下流でカッター21により定長に切断される。この切断するピッチは、小巾プライ部材6の下面に形成されたインナライナー部材7のピッチに等しく、インナライナー部材7、7間の中央を切断する。

【0038】切断された小巾カーカス部材5は、図4及び図5に示すように巾長が小さく前後方向（長尺方向）に一定長さを有し、上層の小巾プライ部材6は複数本のコード3を長尺方向に指向して埋設しており左右両端縁6a、6bが薄肉に形成されている。

【0039】下層のインナライナー部材7は、上層の小巾プライ部材6の前後両端部を除いて面に貼付され、インナライナー部材7自体は前後両端7a、7bが薄くその間の中央部7cが厚く形成されている。

【0040】斯かる一定長さの小巾カーカス部材5は、図1に示すように成型ドラム22の周面にインナライナー部材7を内層に小巾プライ部材6を外層にして互いに薄肉の端縁どうしを重ねて接合しながら周方向に亘って順次配列していく（図6参照）。

【0041】こうして成型ドラム22の全周に亘って小巾カーカス部材5が配列し接合されると、図7に示すように円筒状のカーカス8が製造される。小巾カーカス部材5、5どうしの接合は、薄肉の端縁を互いに重ねているので、ステッチャー等で接合部を押圧すると、厚さが均されて段部が形成されない。したがって高い品質のカーカス8を製造することができる。

【0042】以上のようにプライ部材6とインナライナー部材7の2層のカーカス部材5を同時に押出し形成し、かつカーカス部材5は巾長が小さいので、押出機10を小型化でき、プライ部材6とインナライナー部材7のいずれも巻物として管理する必要がなく、さらには小巾

カーカス部材5は直接成型ドラム22に貼付されてカーカスが製造されるため設備を小型化し、製造工数も削減し、設備コストの低減を図ることができる。

【0043】またブライ部材6及びインナライナー部材7を巻物として管理しないので、部材の変形やべたつきの変化等によりタイヤ組立精度にバラツキが生じることがなくタイヤの品質を高く維持することができる。

【0044】小巾カーカス部材5は、ブライ部材6にインナライナー部材7が均一に形成されるのではなく、必要な部分に必要な厚さで形成されるので、無駄をなくす

【0045】小巾ブライ部材6にインナライナー部材7が一定のピッチで形成され、同じ一定のピッチでインナライナー部材7、7間で順次切断して成型ドラム22に貼付けていくことで、所要箇所にインナライナーが形成された円筒状のカーカス8を効率良く製造することができる。

【0046】成型ドラム22に予めポリエチレンシートを巻き付けておき、その上から小巾カーカス部材5を順次貼付けて円筒状のカーカス8を形成すると、カーカス8の内周にポリエチレンシートが形成され、加硫成型時にブラダーの代わりをポリエチレンシートが果たし、ブラダーレス加硫に対応することができる。

【0047】以上の実施の形態では小巾カーカス部材5を成型ドラム22の周面に配列して円筒カーカス8を形成していたが、小巾カーカス部材5を定長に切断し、平面上に互いに接しながら配列し2層の平板状カーカス部材を構成するようにしてもよい。

【0048】なお平板状カーカス部材は、成型ドラムに巻き付けられてカーカスとして構成される。このとき、平板状カーカス部材は埋設コードが成型ドラムの軸方向になるようにして成型ドラムに巻き付ける必要がある。

【0049】次に別の実施の形態について図8及び図9に基づき説明する。コードを埋設した小巾ブライ部材の一面に全面に亘って均一にインナライナー部材が形成された小巾カーカス部材50をロール60に巻き付けておき、図8に示すように同ロール60から小巾カーカス部材50をドラム61に供給する。

【0050】ドラム61を回転させると同時にロール60を軸方向に移動してドラム61の周面に小巾カーカス部材50を一部重なるようにして螺旋状に巻き付ける。こうしてできた円筒部材を図9に示すようにカッター62により軸方向に切断して展開し平板状カーカス部材51を製造す

る。

【0051】この平板状カーカス部材51は、ブライ部材とインナライナー部材の2層構造をしているので、成型ドラムに巻き付けてカーカスを構成する際にインナライナー部材を巻き付けた後にブライ部材を巻き付ける必要がなく、効率良く2層のカーカスを構成することができる。

【0052】以上のブライ部材とインナライナー部材の2層構造からなるタイヤ構成部材について説明したが、同様の内部にスクリューが設けられたシリンダを配した押出機により端縁を薄肉に形成したインナライナー部材のみを押出成型して製造し、該インナライナー部材を定長に切断し、成型ドラムの円周面に端縁を重ねながら周方向に亘って配列したり、平面上に端縁を重ねながら配列したり、あるいは成型ドラムに端縁を重ねながら螺旋状に巻き付けたりして、互いに薄肉部を重ねて接合し、段部を形成することなく確実に接合することができ、タイヤ構成部材として高い品質のインナライナーを製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係るカーカス製造工程を示す概略構成図である。

【図2】押出機のヘッド部分の断面図である。

【図3】押出機より小巾カーカス部材が押出される様子を示す概略側面図である。

【図4】定長切断された小巾カーカス部材の側面図である。

【図5】同前面図である。

【図6】成型ドラムに小巾カーカス部材が順次貼付される様子を示す図である。

【図7】製造されたカーカスの斜視図である。

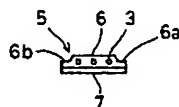
【図8】別の実施の形態に係るカーカス部材の一製造工程を示す図である。

【図9】次の工程を示す図である。

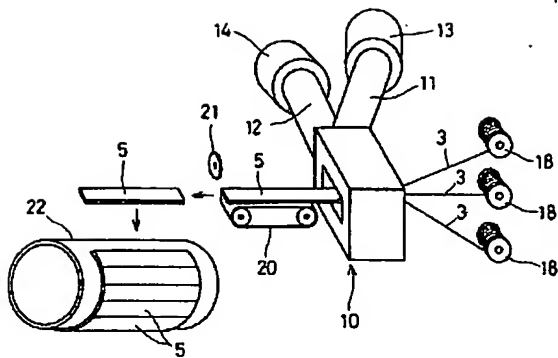
【符号の説明】

1…ブライ用ゴム材料、2…インナライナー用ゴム材料、3…コード、5…小巾カーカス部材、6…小巾ブライ部材、7…インナライナー部材、8…カーカス、10…2層式押出機、11、12…シリンダ、13、14…ホッパー、15…ヘッド、16、17…ダイ、18…リール、20…部材引出しコンベア、21…カッター、22…成型ドラム、50…小巾カーカス部材、51…平板状カーカス部材、60…ロール、61…ドラム、62…カッター。

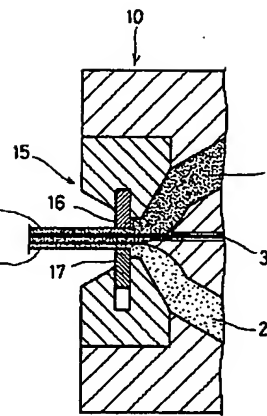
【図5】



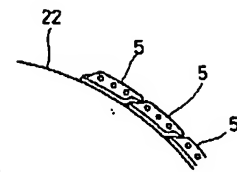
【図 1】



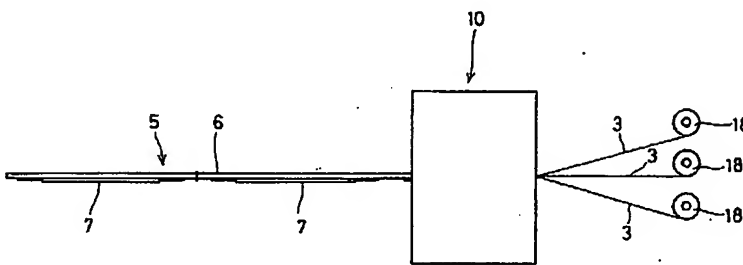
【図 2】



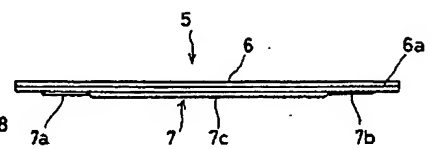
【図 6】



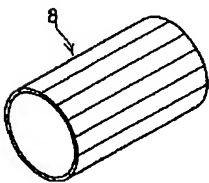
【図 3】



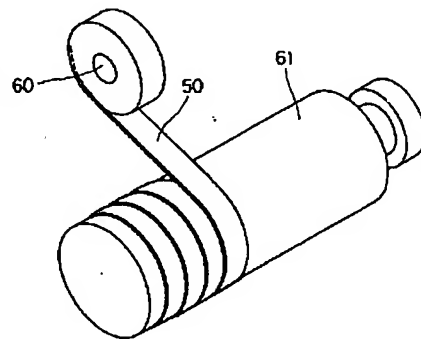
【図 4】



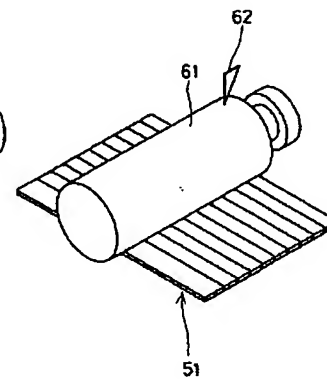
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4F207 AA45 AH20 KA01 KA17 KA20
 KF12 KL62 KW23
 4F212 AA45 AH20 VA01 VA02 VA12
 VD22 VK02 VL01 VL08